

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-031528

(43)Date of publication of application : 06.02.2001

(51)Int.Cl.

A61K 7/06

(21)Application number : 11-202585

(71)Applicant : MANDOM CORP

(22)Date of filing : 16.07.1999

(72)Inventor : NAKAGUCHI OSAMU
KATSURADA MASANORI
MATSUYAMA YOSHIHIRO
HASHIGAKI TOMOYUKI
SAKANO TOSHIHIRO
ONISHI KAZUSADA
YAMAGUCHI AYUMI
OKAMOTO HIRONARI

(54) HAIR GROWTH AGENT COMPOSITION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a safe hair growth agent composition having excellent hair growth effects without causing allergic reactions with the scalp.

SOLUTION: This hair growth agent composition comprises at least one kind of *Orthosiphon aristatus* Bold, *Strobilanthes flaccidifolius* Nees, *Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit, *Imperata cylindrica* Beauv. var. *major*, *Citrus hystrix* D.C., *Blumea balsamifera* DC., *Elettaria cardamomum* Maton, *Alstonia scholaris* R. Br., *Mesua ferrea* Linn, *Litsea odorifera* Val., *Quercus infectoria* Oliv., *Catharanthus roseus* G. Don, *Crescentia cujete* L., *Kyllinga brevifolia* Rottb. subsp. *leiolepis*, *Swietenia macrophylla* King, *Ceiba pentandra* Gaertn and *Allium ascalonicum* Linn or an extract thereof.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Cat NOHIGE (*Orthosiphon aristatus* Bold), RYUUKYUUI (Strobilanthes flaccidifolius Nees), GINGOUKAN (*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit), A cogon (*Imperata cylindrica* Beauv.var.major), SUWANGI (*Citrus hystrix* D.C.), hawk SAGOGIKU (*Blumea balsamifera* DC.), Cardamomi fructus (*Elettaria cardamomum* Maton), A mill key pineapple (*Alstonia scholaris* R.Br.), TETSUZAINOKI (*Mesua ferrea* Linn), a RITOSEAODORI filler (*Litsea odorifera* Val.), A KUERUKASU INFEEKU thoria (*Quercus infectoria* Oliv.), A Madagascar periwinkle (*Catharanthus roseus* G.Don), FUKUBENOKI (*Crescentia cujete* L.), HIMEKUGU (*Kyllinga brevifolia* Rottb.subsp.leioplepis), Ohba mahogany (*Swietenia macrophylla* King), The hair restorer constituent characterized by at least one sort in the vegetation chosen from a kapok (*Ceiba pentandra* Gaertn) and shallot (*Allium ascalonicum* Linn) coming to contain as an active principle.

[Claim 2] Cat NOHIGE (*Orthosiphon aristatus* Bold), RYUUKYUUI (Strobilanthes flaccidifolius Nees), GINGOUKAN (*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit), A cogon (*Imperata cylindrica* Beauv.var.major), SUWANGI (*Citrus hystrix* D.C.), hawk SAGOGIKU (*Blumea balsamifera* DC.), Cardamomi fructus (*Elettaria cardamomum* Maton), A mill key pineapple (*Alstonia scholaris* R.Br.), TETSUZAINOKI (*Mesua ferrea* Linn), a RITOSEAODORI filler (*Litsea odorifera* Val.), A KUERUKASU INFEEKU thoria (*Quercus infectoria* Oliv.), A Madagascar periwinkle (*Catharanthus roseus* G.Don), FUKUBENOKI (*Crescentia cujete* L.), HIMEKUGU (*Kyllinga brevifolia* Rottb.subsp.leioplepis), Ohba mahogany (*Swietenia macrophylla* King), The hair restorer constituent characterized by at least one sort in the plant extract chosen from a kapok (*Ceiba pentandra* Gaertn) and shallot (*Allium ascalonicum* Linn) coming to contain as an active principle.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a hair restorer constituent, and the object has the outstanding hair-fostering effectiveness, and is to offer the safe hair restorer constituent which moreover does not cause an allergic response to the scalp.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, much hair care products used for the object of hair fostering and hair growing, drugs, and quasi drugs are created. A hair root is permeated, a blood vessel is extended to a common hair restorer constituent, and the component which gives acceleration, the hair-fostering component which stimulates hair papilla further and promotes generation of hair, and coolness for circulation, the component which has a germicidal action, the component which prevents a dandruff and pruritus are blended with it. Many things with which ethanol etc. played truant, resorcinol, a salicylic acid, zinc pilus dione, etc. were blended with as a prevention component, and the anti-histamine etc. was further blended as a pruritus prevention component as a component for which a female sex hormone, vitamin E, pantothenic acid, capsicum tincture, ginger tincture, a sialid extract, cepharanthin, an admiration light corpuscle, etc. give coolness to, and specifically have a germicidal action as a hair-fostering component exist.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, hair-fostering effectiveness sufficient in the conventional hair restorer constituent which was described above was not acquired, and the stimulus which is not desirable might be given to the scalp. Then, it has the outstanding hair-fostering effectiveness and creation of a safe hair restorer constituent which moreover does not give the stimulus which is not desirable to the scalp is desired. Therefore, the object of this invention is to offer the hair restorer constituent which has the hair-fostering effectiveness which did not give the stimulus which is not desirable but was excellent in the natural product origin to the scalp.

[0004] As a result of inquiring wholeheartedly that this invention persons should attain the above-mentioned object, cat NOHIGE (*Orthosiphon aristatus* Bold), RYUUKYUUI (*Strobilanthes flaccidifolius* Nees), GINGOUKAN (*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit), A cogon (*Imperata cylindrica* Beauv. var. major), SUWANGI (*Citrus hystrix* D.C.), hawk SAGOGIKU (*Blumea balsamifera* DC.), Cardamomi fructus (*Elettaria cardamomum* Maton), A mill key pineapple (*Alstonia scholaris* R.Br.), TETSUZAINOKI (*Mesua ferrea* Linn), a RITOSEAODORI filler (*Litsea odorifera* Val.), A KUERUKASU INFeku thoria (*Quercus infectoria* Oliv.), A Madagascar periwinkle (*Catharanthus roseus* G.Don), FUKUBENOKI (*Crescentia cujete* L.), HIMEKUGU (*Kyllinga brevifolia* Rottb. subsp. *leioplepis*), Ohba mahogany (*Swietenia macrophylla* King), It resulted in completion of a header and this invention having a kapok (*Ceiba pentandra* Gaertn), shallot (*Allium ascalonicum* Linn), and the hair-fostering effectiveness in which these extracts were further excellent.

[0005]

[Means for Solving the Problem] This invention Namely, cat NOHIGE (*Orthosiphon aristatus* Bold), RYUUKYUUI (*Strobilanthes flaccidifolius* Nees), GINGOUKAN (*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit), A cogon (*Imperata cylindrica* Beauv. var. major), SUWANGI (*Citrus hystrix* D.C.), hawk SAGOGIKU (*Blumea balsamifera* DC.), Cardamomi fructus (*Elettaria cardamomum* Maton), A mill key pineapple (*Alstonia scholaris* R.Br.), TETSUZAINOKI (*Mesua ferrea* Linn), a RITOSEAODORI filler (*Litsea odorifera* Val.), A KUERUKASU INFeku thoria (*Quercus infectoria* Oliv.), A Madagascar periwinkle (*Catharanthus roseus* G.Don), FUKUBENOKI (*Crescentia cujete* L.), HIMEKUGU (*Kyllinga brevifolia* Rottb. subsp. *leioplepis*), Ohba mahogany (*Swietenia macrophylla* King), The hair restorer constituent which makes an active principle at least one sort in the vegetation chosen from a kapok (*Ceiba pentandra* Gaertn) and shallot (*Allium ascalonicum* Linn) or its extract is offered.

[0006]

[Embodiment of the Invention] In the hair restorer constituent concerning this invention, cat NOHIGE

(*Orthosiphon aristatus* Bold), RYUUKYUUI (Strobilanthes flaccidifolius Nees), GINGOUKAN (*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit), A cogon (*Imperata cylindrica* Beauvar.major), SUWANGI (*Citrus hystrix* D.C.), hawk SAGOGIKU (*Blumea balsamifera* DC.), Cardamomi fructus (*Elettaria cardamomum* Maton), A mill key pineapple (*Alstonia scholaris* R.Br.), TETSUZAINOKI (*Mesua ferrea* Linn), a RITOSEAODORI filler (*Litsea odorifera* Val.), A KUERUKASU INFEEKU thoria (*Quercusinfectoria* Oliv.), A Madagascar periwinkle (*Catharanthus roseus* G.Don), FUKUBENOKI (*Crescentia cujete* L.), HIMEKUGU (*Kyllinga brevifolia* Rottb.subsp.leioplepis), Ohba mahogany (*Swietenia macrophylla* King), One or more sorts of vegetation chosen from a kapok (*Ceiba pentandra* Gaertn) and shallot (*Allium ascalonicum* Linn) is used as an active principle.

[0007] Cat NOHIGE (*Orthosiphon aristatus* Bold) is a perennial herbaceous plant belonging to the Lamiaceae cat NOHIGE group, and is widely grown from India in Southeast Asia, Malaysia, northern Australia, Pacific Islands, etc. In Indonesia, it is used as remedies, such as a nephritis, an edema, and a urinary calculus. Moreover, it is used also as diuretic in the name of Java tea. Especially in this invention, the entire plant can be used preferably.

[0008] RYUUKYUUI (Strobilanthes flaccidifolius Nees) is a herb belonging to Acanthaceae, and is distributed over Okinawa, Taiwan, Indonesia, etc. Height amounts to 50-80cm, and a leaf is opposite with an ovoid or a ***** form, and makes some flowers of light purplish red with a die length of 3-5cm bloom at the point of a branch in summer. Especially in this invention, a leaf can be used preferably.

[0009] GINGOUKAN (*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit) is a dicotyledonous plant belonging to a Leguminosae GINGOUN group, and is evergreens which apply and inhabit the subtropical zone from the tropical area. A flower is white, fruits have the shape of a sheath with a die length of 10-15cm, and the seed is making the ellipse form with a die length of about 7mm. Especially in this invention, a seed can be used preferably.

[0010] A cogon (*Imperata cylindrica* Beauv.var.major) is the monocotyledonous plant of the perennial herbaceous plant belonging to the Poaceae cogon group, and it is widely distributed from the Japanese whole country, applying it to China, Southeast Asia, India, and Africa. A long and slender rhizome crawls underground horizontally, and is acting to it as the powder student of the stem thinly. In this invention, the entire plant can be used preferably.

[0011] SUWANGI (*Citrus hystrix* D.C.) is a with a tree height [belonging to the Rutaceae mandarin orange group / 3-5m] shrub, the fruits of ***** are attached, pericarp is thick and there is an acid taste in fruit juice. In this invention, fruits can be used preferably.

[0012] Hawk SAGOGIKU (*Blumea balsamifera* DC.) is a dicotyledonous plant belonging to the Compositae vine HAGUMA group, and is a herb with the stem which lignified a little. It is applied and distributed over China continent Minabe and Malaysia from India, and essential oil is extracted from the leaf. In this invention, the entire plant can be used preferably.

[0013] Cardamomi fructus (*Elettaria cardamomum* Maton) is grown in South India, Sri Lanka, Malaysia, etc. by the monocotyledonous plant of the perennial herbaceous plant belonging to the Zingiberaceae cardamomi fructus group. The interior is divided into three rooms in an oblong with a die length of about 2cm, and fruits have 14-17 about 3mm seeds. The seed is used as Chinese orthodox medicine and speiss. In this invention, fruits can be used preferably.

[0014] A mill key pineapple (*Alstonia scholaris* R.Br.) is a dicotyledonous plant belonging to Nerium indicum, and, as for tree height, has some which reach 40m and diameters 1-2m. From the cut end of a trunk, the milky lotion of a large quantity flowed out and this was used as substitutes, such as rubber. It is mainly imported from Southeast Asia or New Guinea by Japan, and is used for it as a plywood, furniture, and packaging. In this invention, a trunk can be used preferably.

[0015] TETSUZAINOKI (*Mesua ferrea* Linn) is an evergreen dicotyledonous plant belonging to the Guttiferae TETSUZAINOKI group, and makes a large-sized flower with a diameter of about 10cm bloom. Height amounts to about 20m, it is distributed over the Malay Peninsula and Southeast Asia from India, and the fruits are made edible. In this invention, a flower part can be used preferably.

[0016] A RITOSEAODORI filler (*Litsea odorifera* Val.) is the dicotyledonous plant of the tree

belonging to the Lauraceae HAMABIWA group, and uses the leaf as a remedy of better appetite and hematuria in Indonesia. In this invention, a leaf can be used preferably.

[0017] The KUERUKASU INFEKU thoria (*Quercus infectoria* Oliv.) is widely distributed over the Mediterranean coast with the fallen-leaves tree belonging to Fagaceae *Quercus*. The fruits of the shape of oosphere with a die length of 15-20cm are attached. In this invention, fruits can be used preferably.

[0018] The Madagascar periwinkle (*Catharanthus roseus* G.Don) is widely grown in the tropics by the dicotyledonous plant of the perennial herbaceous plant belonging to the *Nerium indicum* Madagascar periwinkle group. Japan was visited around 1780. Height of grass is opposite in 30-60cm with an oblong. In this invention, the entire plant can be used preferably.

[0019] FUKUBENOKI (*Crescentia cujete* L.) is an evergreen tree which becomes height of about 10m by the dicotyledonous plant belonging to the Bignoniaceae FUKUBENOKI group. The fruits are globular forms with a diameter of 30-50cm, and young fruits are used as pickle, and a seed is cooked and is made edible. In this invention, a leaf can be used preferably.

[0020] HIMEKUGU (*Kyllinga brevifolia* Rottb.subsp.*leioplepis*) is a monocotyledonous plant belonging to the Cyperaceae HIMEKUGU group, inhabits the sunny mountain of Honshu, Shikoku, and Kyushu, and is distributed also over Korea or China. A stem recovers from the knot of the rhizome which crawled on height of grass horizontally for a long time by about 10cm annual herb. In this invention, a root can be used preferably.

[0021] Ohba mahogany (*Swietenia macrophylla* King) is a dicotyledonous plant belonging to a Meliaceae mahogany group, and is a tree which becomes the tree height of 50m, and the diameter of 2m or more. fruits -- ***** with a die length of 15-20cm -- it is spherical and many flat seeds which have a long aerofoil in the interior are included. In this invention, a seed can be used preferably.

[0022] A kapok (*Ceiba pentandra* Gaertn) is the dicotyledonous plant to which the Bombacaceae in DOWATANOKI group belongs, and height is a tree set to 20m or more. The fruits are oblongs with a die length of 10-13cm, and the fiber which the interior is divided into five rooms and has 100-150 seeds wrapped in the stretcher, will break if it ripens, and is called a kapok is exposed. In this invention, a leaf can be used preferably.

[0023] Shallot (*Allium ascalonicum* Linn) is a monocotyledonous plant belonging to Liliaceae *Allium*, and especially the bulb progresses. Height of grass amounts to 20-30cm, and a leaf grows thick [from / autumn / in spring] long and slender. It is used as spices, such as pickle and a steak, or speiss of Calais. In this invention, a bulb can be used preferably.

[0024] even if at least all of the terrestrial part and the roots are usable and use the entire plant among the above-mentioned vegetation in this invention in the case of herb vegetation, such as HIMEKUGU (*Kyllinga brevifolia* Rottb.subsp.*leioplepis*), -- about each part, such as a seed, the fruits section, a flower part, a leaf, a root, and a scapus, -- independent -- or it may mix suitably and you may use. Moreover, both the thing of dryness and non-dryness are used suitably. moreover, the case of arboreous plants, such as Ohba mahogany (*Swietenia macrophylla* King) among the above-mentioned vegetation, - - about all of the terrestrial part and the roots -- usable -- about each part, such as the seed, the fruits section, a flower part, a leaf, a root, cadre, and the bark section, -- independent -- or it mixes suitably and is used. Moreover, both the thing of dryness and non-dryness are used suitably.

[0025] The active principle which consists of at least one or more sorts in the above-mentioned vegetation contains the hair restorer constituent concerning this invention. Especially the activity gestalt of the above-mentioned vegetation is not limited, but may use a vegetable grinding object, vegetable desiccation powder, etc. Moreover, the extract of 17 sorts of above-mentioned vegetation can also be used, and what used the extract as the soft extract and the solid extract by concentration or desiccation can also be used further.

[0026] When using an extract, the hair-fostering effectiveness is demonstrated enough and especially the solvent to be used has it, when anhydrous [to which it comes to contain one or more sorts chosen from anhydrous or a water organic solvent especially monohydric alcohol, polyhydric alcohol or its derivative, a ketone, ester, the ether the petroleum ether, aliphatic hydrocarbon or its halogenide, and aromatic hydrocarbon], or a water organic solvent is used, although it is not limited. [desirable]

Specifically A methanol, ethanol, isopropyl alcohol, n-propyl alcohol, Isobutanol, n-hexanol, methyl amyl alcohol, 2-ethyl butanol, The monohydric alcohol of the carbon numbers 1-8, such as n-octanol, ethylene glycol, Propylene glycol, 1, 3-butylene glycol, hexylene glycol, Ethylene glycol monomethyl ether, ethylene glycol monoethyl ether, The polyhydric alcohol or its derivative of the carbon numbers 2-6 of propylene glycol monomethyl ether, the propylene glycol monoethyl ether, etc., An acetone, methyl acetone, ethyl methyl ketone, isobutyl methyl ketone, The ketone of the carbon numbers 3-6, such as a methyl-n-propyl ketone, ethyl acetate, The ester of the carbon numbers 4-5, such as isopropyl acetate, ethyl ether, isopropyl ether, The ether and the petroleum ether of the carbon numbers 4-8 of n-butyl ether etc., n-butane, The aliphatic hydrocarbon of the carbon numbers 4-8, such as n pentane, n-hexane, and n-octane, The halogenide of the aliphatic hydrocarbon of the carbon numbers 1-2, such as a carbon tetrachloride, chloroform, a dichloroethane, and a trichloroethylene, Anhydrous or the water organic solvent with which it comes to contain one sort in the aromatic hydrocarbon of the carbon numbers 6-7, such as benzene and toluene, or two sorts or more can be mentioned as a desirable example.

[0027] Although the extract obtained from the extract obtained with the above-mentioned extracting solvent by distilling off a solvent can be used, when ethanol is used as an extracting solvent, since the safety of ethanol to the skin is high, it can be used without distilling a solvent out of an extract.

[0028] Although one or more sorts of the active principle prepared by approach which was described above are blended with the hair restorer constituent concerning this invention and especially the loadings are not limited to it, since the effectiveness by active principle combination will not be enough demonstrated if too few, it is desirable to consider as 0.01 - 100 % of the weight among [all] a constituent, and it is also possible to use only vegetable desiccation powder and a vegetable extract as a hair restorer constituent.

[0029] In the hair restorer constituent concerning this invention, in addition to the above-mentioned active principle, as hair fostering and a hair-growing component For example, vitamin E and its derivative, a sialid extract, a garlic extract, Circulation accelerators, such as cepharanthin, carpronium chloride, and acetylcholine, Local irritation agents, such as capsicum tincture, cantharides tincture, ginger tincture, and a nonylic acid BANIRU amide, Keratolytic drugs, such as a salicylic acid, resorcinol, and a lactic acid, placental extract, A pentadecane acid glyceride, punt thenyl ethyl ether, a biotin, Metabolic turnover activators, such as hinokitiol and allantoin, glycyrrhizic acid, It is also possible to blend suitably refrigerants, such as germicides, such as antiphlogistics, such as glycyrrhetic acid, isopropyl methyl phenol, triclosan, zinc pilus thione, and hinokitiol, menthol, and camphor, other female sex hormones, etc.

[0030] In the range which does not spoil the effectiveness of this invention, furthermore, alcohol, polyhydric alcohol, A water soluble polymer, an antioxidant, pH regulator, an ultraviolet-rays inhibitor, a sequestering agent, A thickener, a surfactant, purified water, perfume, antiseptics, an antimicrobial agent, oils, a higher fatty acid, The usual cosmetics components, such as fatty acid ester, a moisturizer, a refrigerant, and coloring matter, or hormone Vitamins, amino acid, an astringent and a placenta extract, an elastin, a collagen, A mucopolysaccharide, an aloe extract, luffa water, royal jelly, a birch, a ginseng extract, Special combination components, such as animals-and-plants extract components including crude drug components, such as chamomile extract, a glycyrrhiza extract, a salvia extract, an althea extract, and the Achillea millefolium extract, may be suitably blended with arbitration according to the object.

[0031] In addition, said hair restorer constituent can be used as cosmetics, quasi drugs, or drugs, for example, can be used as a hair tonic, a hair cream, and hair treatment.

[0032]

[Example] Hereafter, this invention is explained to a detail based on an example. However, this invention is not limited to these examples. In addition, the active principle of the hair restorer constituent concerning this invention was made into the example.

(Example 1) Methanol 1200ml was added to 200g of dry grinding objects of the entire plant of cat NOHIGE (*Orthosiphon aristatus* Bold), the reflux extract was carried out, and 13.4g of extracts obtained

[solvent] by distilling off after cooling and filtration in the extract was made into the sample of an example 1.

[0033] (Example 2) Methanol 600ml was added to 100g of dry grinding objects of the leaf of RYUUKYUUI (Strobilanthes flaccidifolius Nees), the reflux extract was carried out, and 8.8g of extracts obtained [solvent] by distilling off after cooling and filtration in the extract was made into the sample of an example 2.

[0034] (Example 3) Methanol 600ml was added to 200g of grinding objects of the dry seed of GINGOUKAN (Leucaena leucocephala (Lam.) De Wit), the reflux extract was carried out, and 18.2g of extracts obtained [solvent] by distilling off after cooling and filtration in the extract was made into the sample of an example 3.

[0035] (Example 4) Methanol 600ml was added to 81g of dry grinding objects of the entire plant of a cogon (Imperata cylindrica Beauv.var.major), the reflux extract was carried out, and 6.1g of extracts obtained [solvent] by distilling off after cooling and filtration in the extract was made into the sample of an example 4.

[0036] (Example 5) Methanol 600ml was added to 101g of grinding objects of the dry fruits of SUWANGI (Citrus hystrix D.C.), the reflux extract was carried out, and 8.8g of extracts obtained [solvent] by distilling off after cooling and filtration in the extract was made into the sample of an example 5.

[0037] (Example 6) 300ml of water was added to 51g of dry grinding objects of the entire plant of hawk SAGOGIKU (Blumea balsamifera DC.), the reflux extract was carried out, and 14.6g of extracts obtained [solvent] by distilling off after cooling and filtration in the extract was made into the sample of an example 6.

[0038] (Example 7) Methanol 600ml was added to 95g of grinding objects of the dry fruits of cardamomi fructus (Elettaria cardamomum Maton), the reflux extract was carried out, and 6.0g of extracts obtained [solvent] by distilling off after cooling and filtration in the extract was made into the sample of an example 7.

[0039] (Example 8) Methanol 900ml was added to 150g of grinding objects of the trunk of the dry mill key pineapple (Alstonia scholaris R.Br.), the reflux extract was carried out, and 13.5g of extracts obtained [solvent] by distilling off after cooling and filtration in the extract was made into the sample of an example 8.

[0040] (Example 9) Methanol 400ml was added to 48g of dry grinding objects of the flower of TETSUZAINOKI (Mesua ferrea Linn), the reflux extract was carried out, and 15.1g of extracts obtained [solvent] by distilling off after cooling and filtration in the extract was made into the sample of an example 9.

[0041] (Example 10) 300ml of water was added to 20g of dry grinding objects of the leaf of a RITOSEAODORI filler (Litsea odorifera Val.), the reflux extract was carried out, and 2.5g of extracts obtained [solvent] by distilling off after cooling and filtration in the extract was made into the sample of an example 10.

[0042] (Example 11) Ethanol 600ml was added to 100g of grinding objects of the dry fruits of a KUERUKASU INFEKU thoria (Quercus infectoria Oliv.), the reflux extract was carried out, and 6.3g of extracts obtained [solvent] by distilling off after cooling and filtration in the extract was made into the sample of an example 11.

[0043] (Example 12) Methanol 1200ml was added to 100g of dry grinding objects of the entire plant of a Madagascar periwinkle (Catharanthus roseus G.Don), the reflux extract was carried out, and 8.0g of extracts obtained [solvent] by distilling off after cooling and filtration in the extract was made into the sample of an example 12.

[0044] (Example 13) Methanol 1200ml was added to 200g of dry grinding objects of the leaf of FUKUBENOKI (Crescentia cujete L.), the reflux extract was carried out, and 34.8g of extracts obtained [solvent] by distilling off after cooling and filtration in the extract was made into the sample of an example 13.

[0045] (Example 14) Methanol 1200ml was added to 200g of dry grinding objects of the root of

HIMEKUGU (*Kyllinga brevifolia* Rottb. subsp. *leiolepis*), the reflux extract was carried out, and 26.8g of extracts obtained [solvent] by distilling off after cooling and filtration in the extract was made into the sample of an example 14.

[0046] (Example 15) Methanol 1200ml was added to 200g of grinding objects of the dry seed of Ohba mahogany (*Swietenia macrophylla* King), the reflux extract was carried out, and 25.8g of extracts obtained [solvent] by distilling off after cooling and filtration in the extract was made into the sample of an example 15.

[0047] (Example 16) Methanol 600ml was added to 100g of dry grinding objects of the leaf of KAPPOKU (*Ceiba pentandra* Gaertn), the reflux extract was carried out, and 37.0g of extracts obtained [solvent] by distilling off after cooling and filtration in the extract was made into the sample of an example 16.

[0048] (Example 17) Methanol 1200ml was added to 250g of grinding objects of the bulb of the dry shallot (*Allium ascalonicum* Linn), the reflux extract was carried out, and 41.5g of extracts obtained [solvent] by distilling off after cooling and filtration in the extract was made into the sample of an example 17.

[0049]

[Test Example(s)] The example 1 of [trial: Effectiveness] to hair growing of a mouse (Test method)

** What dissolved each sample of the preparation examples 1-17 of the sample solution in ethanol 99.9% so that the concentration might become 5% (w/v) was used as the specimen solution. Moreover, ethanol was used as the specimen solution of the example 1 of a comparison 99.9%.

[0050] ** Spreading C3 H/HeN to a mouse About that which was normal in a Crj mouse (8 weeks old, weights 21-26g) after performing habituation breeding one week or more, by electric hair clipper, hair cutting of the regions-of-back hair was carried out, it carried out depilating to the 2cmx4cm size with the electric shaver further, and was made into the administration part of the sample solution. It applied each the specimen solution of examples 1-17 and the example 1 of a comparison to ten mice three days after since it carries out depilating between 19 days of continuation, and during 100micro every [1] and 1 1-time morning per day. A trial term period, C3 H/HeN The Crj mouse bred the temperature of 22**2 degrees C, 55**15% of relative humidity, 20 air change rates/o'clock, and five irradiation time at a time at the breeding room set as 6:00 p.m. using the plastics cage (14.5cmx26cmx12.5cm) from 6:00 a.m.

[0051] The condition of a specimen spreading part was observed periodically, the score was attached in accordance with the following valuation bases, and the average mark of ten animals was computed. The skin presents [-- Three point hair growing changes to brown (100%). / -- Four point hair growing changes black. / -- Five points [0052]] pink. -- The zero-point skin changes to gray (less than 100%). -- The one-point skin changes to gray (100%). -- Two-point hair growing changes to brown (less than 100%). A result is shown in a table 1.

[A table 1]

検体	スコア								
	1日目	5日目	7日目	9日目	11日目	13日目	15日目	17日目	19日目
実施例1	0	0	0	0.8	1.4	2.7	3.6	4.2	4.5
実施例2	0	0	0	0.7	1.4	2.4	3.4	3.9	4.3
実施例3	0	0	0	0.5	1.2	1.7	2.5	3.2	3.5
実施例4	0	0	0.1	0.8	1.0	1.7	2.5	3.2	3.6
実施例5	0	0	0	0.7	1.0	1.6	2.7	3.6	4.0
実施例6	0	0	0	0.5	1.0	1.8	2.3	3.0	3.5
実施例7	0	0	0	0.8	1.0	1.8	3.2	3.7	4.2
実施例8	0	0	0	0.8	1.6	2.5	3.3	4.3	4.6
実施例9	0	0	0	0.9	1.2	1.9	2.8	3.8	4.1
実施例10	0	0	0.1	0.5	1.2	1.5	2.3	3.3	3.5
実施例11	0	0	0	0.2	1.0	1.2	1.3	2.1	3.4
実施例12	0	0	0	0.2	1.0	2.4	3.6	3.9	4.5
実施例13	0	0	0	0.7	1.0	1.0	1.4	1.7	2.2
実施例14	0	0	0	0.4	1.0	1.0	2.2	2.9	3.7
実施例15	0	0	0	0.5	1.2	1.9	3.0	3.9	4.3
実施例16	0	0	0	0.3	1.1	1.8	2.3	3.0	3.8
実施例17	0	0	0	0.5	1.0	1.4	2.1	2.7	3.6
比較例1	0	0	0	0.3	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7

[0053] From the result of a table 1, the hair restorer constituent concerning this invention has the outstanding hair-fostering effectiveness.

[0054] example of [trial 2: -- a mouse -- the hair follicle -- effectiveness] to growth of an origin cell (Test method)

** the preparation examples 1, 2, 4, 5, 6, 10, 11, and 17 of the sample solution -- each sample -- attaching -- a mouse -- the hair follicle -- the growth effectiveness of an origin cell was checked. First, each sample was dissolved in ethanol 99.9% so that the last concentration when adding to culture medium might turn into concentration shown in the after-mentioned table 2.

[0055] ** The skin of the C3 H/HeSlc system new born mouse of recovery after-the-birth 4 age in day of a hair root was extracted in sterile, and it washed several times by the FBS-DMEM culture medium 10%. the muscular tissue -- removing -- a skin piece -- the shape of a strip of paper of about 1mm width of face -- cutting -- the hair follicle -- dermis connective tissue was exfoliated so that the lower part might appear. After dividing the dermis organization still more finely in Metz and incubating at 37 degrees C for 60 minutes with collagenase DMEM culture medium (calcium and magnesium non-**) 0.2% so that many perfect hair bulb may be obtained as much as possible, it cooled at 5 degrees C, the FBS-DMEM culture medium was added 10%, and a stop and hair bulb were collected for the reaction.

[0056] ** culture profit **** of a cell -- a hair root -- trypsinization -- carrying out -- the hair bulb -- the cell (mainly hair mother cell) of a part was obtained, and seeding was carried out to 96 well microplate which the FBS-DMEM culture medium was distributed 10%, and carried out the collagen coat of this cell. It is a trial culture medium (to MCDB153 culture medium) about the culture medium after cultivating under 5%CO₂ and 37-degree-C conditions for 24 hours. a 5microg [ml] insulin and 5 ng/ml EGF and 0.5microg [ml] Hydrocortisone -- and 35microg-protein/ml-Bovine Pituitary Extract After exchanging for what ***** (ed) only the trial matter or 99.9% ethanol 1/100 to what was added and cultivating for four days on the succeeding same conditions, the number of cells was measured. Moreover, it cultivated similarly as an example of contrast about what added only ethanol 99.9%, and the number of cells was measured.

[0057] ** As compared with the number of cells which was able to obtain the number of cells obtained about the case where the sample solution of each above-mentioned example is added about the example of contrast, the average ** standard deviation of a cell proliferation ratio was computed. The significant difference assay with the example of contrast made significant less than ($p < 0.05$) 5% of level of significance, and was performed using t-test assay.

[0058] A result is shown in a table 2.

[A table 2]

細胞増殖比 (%)

検体	濃度 ($\mu\text{g}/\text{ml}$)			対照例
	10	1	0.1	
実施例1	152.4 \pm 11.0	113.1 \pm 11.0	109.0 \pm 6.2	100.0 \pm 12.4
実施例2	138.9 \pm 22.2	110.3 \pm 13.6	101.2 \pm 8.7	100.0 \pm 12.3
実施例4	162.6 \pm 9.4	109.1 \pm 7.5	97.4 \pm 9.1	100.0 \pm 11.7
実施例5	130.4 \pm 12.7	113.1 \pm 13.1	107.1 \pm 11.0	100.0 \pm 11.3
実施例6	171.6 \pm 18.9	125.4 \pm 15.4	101.0 \pm 11.1	100.0 \pm 15.4
実施例10	214.9 \pm 22.2	132.5 \pm 45.4	100.8 \pm 12.2	100.0 \pm 12.4
実施例11	9.2 \pm 5.2	172.4 \pm 10.6	139.1 \pm 26.7	100.0 \pm 10.6
実施例17	118.7 \pm 14.2	108.9 \pm 15.7	128.2 \pm 15.4	100.0 \pm 11.9

[0059] From the result of a table 2 to cat NOHIGE (Orthosiphon aristatus Bold) RYUUKYUUI (Strobilanthes flaccidifolius Nees), A cogon (Imperata cylindrica Beauv. var. major), SUWANGI (Citrus hystrix D.C.), hawk SAGOGIKU (Blumea balsamifera DC.), A RITOSEAODORI filler (Litsea odorifera Val.), The hair restorer constituent which makes an active principle a KUERUKASU INFEKU thoria (Quercus infectoria Oliv.) and shallot (Allium ascalonicum Linn) has the hair-fostering effectiveness which was extremely excellent in low concentration.

[0060] Hereafter, the example of a formula of the hair restorer constituent concerning this invention is shown.

(Example 1 of a formula)

[A table 3]

育毛剤	配合量 (重量%)
実施例1で得られた	
ネコノヒゲ (Orthosiphon aristatus Bold) 抽出物	5.0
酢酸トコフェロール	0.1
パントテニルアルコール	0.2
ニコチン酸アミド	0.1
ヒノキチオール	0.05
ポリオキシエチレン(B060)	
硬化ヒマシ油	0.3
香料	0.1
1, 3-ブタンジオール	2.0
エタノール	55.0
精製水	残部
合計	100.0

[0061] (Example 2 of a formula)

[A table 4]

育毛剤	配合量 (重量%)
実施例2で得られたリュウキュウアイ (<i>Strobilanthus flaccidifolius</i> Nees) 抽出物	5.0
酢酸トコフェロール	0.1
パントテニルアルコール	0.2
グリチルリチン酸ジカリウム	0.1
キナエキス	0.5
ポリオキシエチレン(B060)	
硬化ヒマシ油	0.3
香料	0.1
プロピレングリコール	2.0
エタノール	60.0
精製水	残 部
合計	100.0

[0062] (Example 3 of a formula)

[A table 5]

エアゾール式育毛剤	配合率 (重量%)
原液	
実施例4で得られたチガヤ (<i>Imperata cylindrica</i> Beauv. var. <i>major</i>) 抽出物	1.0
セファラチン	0.002
パントテニルアルコール	0.2
グリチルリチン酸ジカリウム	0.1
キナエキス	1.0
プロピレングリコール	2.0
ポリオキシエチレン(B060)	
硬化ヒマシ油	0.2
香料	0.05
エタノール	65.0
精製水	残 部
合計	100.0

噴射剤	配合率 (重量%)
LPG (20°C, 1.5kg/cm ²)	86.2
窒素	13.8
合計	100.0
原液	97.11
噴射剤	2.89
合計	100.0

[0063] (Example 4 of a formula)

[A table 6]

エアゾール式育毛剤

原液	配合率 (重量%)
実施例5で得られたスワンギ (<i>Citrus hystrix</i> D.C.) 抽出物	1.0
セファラチン	0.002
グリチルリチン酸ジカリウム	0.1
キナエキス	1.0
グリセリン	1.0
ポリオキシエチレン(E060)	
硬化ヒマシ油	0.2
香料	0.05
エタノール	65.0
精製水	残部
合計	100.0

噴霧剤	配合率 (重量%)
LPG (20°C, 1.5kg/cm ²)	86.2
窒素	13.8
合計	100.0

原液	97.11
噴霧剤	2.89
合計	100.0

[0064] (Example 5 of a formula)

[A table 7]

育毛剤	配合率 (重量%)
実施例6で得られたタカサゴギク (<i>Blumea balsanifera</i> DC.) 抽出物	5.0
酢酸トコフェロール	0.1
パントテニールアルコール	0.2
ニコチン酸アミド	0.1
ヒノキチオール	0.05
ポリオキシエチレン(E060)	
硬化ヒマシ油	0.3
香料	0.1
1,3-ブタンジオール	2.0
エタノール	残部
合計	100.0

[0065] (Example 6 of a formula)

[A table 8]

育毛剤	配合率 (重量%)
実施例10で得られたリトセアオドリフィラ Litsea odorifera Val.) 抽出物	5.0
酢酸トコフェロール	0.1
ノントデニルアルコール	0.2
グリチルリチン酸ジカルウム	0.1
キナエキス	0.5
ヒノキチオール	0.05
ポリオキシエチレン(EO60)	
硬化ヒマシ油	0.3
香料	0.1
プロピレングリコール	5.0
エタノール	60.0
精製水	残 部
合計	100.0

[0066]

[Effect of the Invention] The hair restorer constituent of the natural product origin of this invention has the hair-fostering effectiveness which was excellent to a psilosis, does not give the stimulus which is not desirable to the scalp, but is safe.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-31528

(P2001-31528A)

(43)公開日 平成13年2月6日(2001.2.6)

(51)IntCl⁷

A 6 1 K 7/06

識別記号

P I

A 6 1 K 7/06

キーワード(参考)

4 C 0 8 3

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平11-202585

(22)出願日

平成11年7月16日(1999.7.16)

(71)出願人 390011442

株式会社マングム

大阪府大阪市中央区十二軒町5番12号

(72)発明者 中口 修

大阪市中央区十二軒町5番12号 株式会社

マングム中央研究所内

(72)発明者 桂田 正徳

大阪市中央区十二軒町5番12号 株式会社

マングム中央研究所内

(74)代理人 100082072

弁理士 清原 義博

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 育毛剤組成物

(57)【要約】

(修正有)

【課題】 優れた育毛効果を有し、しかも頭皮に対してアレルギー反応を起こすことのない安全な育毛剤組成物を提供する。

【解決手段】 ネコノヒゲ、リュウキュウアイ、ギンゴウカン、チガヤ、スワンギ、タカサゴギク、ショウズク、ミルキーパイン、テツザイノキ、リトセアオドリフィラ、クエルカスインフェクトリア、ニチニチソウ、フクベノキ、ヒメクグ、オオバマホガニー、カボック、シヤロットのうちの少なくとも1種、或いはこれらの抽出物からなることを特徴とする育毛剤組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネコノヒゲ (*Orthosiphon aristatus* Bold)、リュウキュウアイ (*Strobilanthes flaccidifolius* Nees)、ギンゴウカン (*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit)、チガヤ (*Imperata cylindrica* Beauv. var. major)、スワンギ (*Citrus hystrix* D.C.)、タカサゴギク (*Blumea balsamifera* DC.)、ショウズク (*Elettaria cardamomum* Maton)、ミルキーバイン (*Alstonia scholaris* R.Br.)、テツザイノキ (*Mesua ferrea* Linn)、リトセアオドリフィラ (*Litsea odorifera* Val.)、クエルカスインフェクトリア (*Quercus infectoria* Oliv.)、ニチニチソウ (*Catharanthus roseus* G.Don)、フクベノキ (*Crescentia cujete* L.)、ヒメクグ (*Kyllinga brevifolia* Rottb. subsp. leirolepis)、オオバマホガニー (*Swietenia macrophylla* King)、カボック (*Ceiba pentandra* Gaertn)、シャロット (*Allium ascalonicum* Linn) から選ばれる植物のうち、少なくとも1種が有効成分として含有されてなることを特徴とする育毛剤組成物。

【請求項2】 ネコノヒゲ (*Orthosiphon aristatus* Bold)、リュウキュウアイ (*Strobilanthes flaccidifolius* Nees)、ギンゴウカン (*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit)、チガヤ (*Imperata cylindrica* Beauv. var. major)、スワンギ (*Citrus hystrix* D.C.)、タカサゴギク (*Blumea balsamifera* DC.)、ショウズク (*Elettaria cardamomum* Maton)、ミルキーバイン (*Alstonia scholaris* R.Br.)、テツザイノキ (*Mesua ferrea* Linn)、リトセアオドリフィラ (*Litsea odorifera* Val.)、クエルカスインフェクトリア (*Quercus infectoria* Oliv.)、ニチニチソウ (*Catharanthus roseus* G.Don)、フクベノキ (*Crescentia cujete* L.)、ヒメクグ (*Kyllinga brevifolia* Rottb. subsp. leirolepis)、オオバマホガニー (*Swietenia macrophylla* King)、カボック (*Ceiba pentandra* Gaertn)、シャロット (*Allium ascalonicum* Linn) から選ばれる植物抽出物のうち、少なくとも1種が有効成分として含有されてなることを特徴とする育毛剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、育毛剤組成物に係り、その目的は、優れた育毛効果を有し、しかも頭皮に対してアレルギー反応を起こすことのない安全な育毛剤組成物を提供することにある。

【0002】

【従来の技術】 従来より、育毛・養毛の目的で使用される頭髮用化粧品や医薬品、医薬部外品が多数創出されている。一般的な育毛剤組成物には、毛根に浸透して血管を拡張、血行を促進、さらには、毛乳頭を刺激し、毛髪の生成を促進する育毛成分、清涼感を与える成分、殺菌作用を有する成分、フケやカユミを防止する成分等が配

合されている。具体的には、育毛成分として、女性ホルモン、ビタミンE、パントテン酸、トウガラシチンキ、ショウキョウチンキ、センブリエキス、セファランチン、感光素等が、清涼感を与え殺菌作用を有する成分としてエタノール等が、フケ防止成分として、レゾルシン、サリチル酸、ジンクピリジオン等が、更にカユミ防止成分として抗ヒスタミン等が配合されたものが多数存在する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記したような従来の育毛剤組成物では十分な育毛効果が得られず、また、頭皮に対して好ましくない刺激を与えてしまうこともあった。そこで、優れた育毛効果を有しており、しかも頭皮に対して好ましくない刺激を与えることのない安全な育毛剤組成物の創出が望まれている。従って、本発明の目的は、天然物由来で頭皮に対して好ましくない刺激をあたえず、優れた育毛効果を有する育毛剤組成物を提供することにある。

【0004】 本発明者らは、上記目的を達成すべく鋭意研究を行った結果、ネコノヒゲ (*Orthosiphon aristatus* Bold)、リュウキュウアイ (*Strobilanthes flaccidifolius* Nees)、ギンゴウカン (*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit)、チガヤ (*Imperata cylindrica* Beauv. var. major)、スワンギ (*Citrus hystrix* D.C.)、タカサゴギク (*Blumea balsamifera* DC.)、ショウズク (*Elettaria cardamomum* Maton)、ミルキーバイン (*Alstonia scholaris* R.Br.)、テツザイノキ (*Mesua ferrea* Linn)、リトセアオドリフィラ (*Litsea odorifera* Val.)、クエルカスインフェクトリア (*Quercus infectoria* Oliv.)、ニチニチソウ (*Catharanthus roseus* G.Don)、フクベノキ (*Crescentia cujete* L.)、ヒメクグ (*Kyllinga brevifolia* Rottb. subsp. leirolepis)、オオバマホガニー (*Swietenia macrophylla* King)、カボック (*Ceiba pentandra* Gaertn)、シャロット (*Allium ascalonicum* Linn)、更にはこれらの抽出物が優れた育毛効果を有することを見出し、本発明の完成に至った。

【0005】

【課題を解決するための手段】 即ち、本発明は、ネコノヒゲ (*Orthosiphon aristatus* Bold)、リュウキュウアイ (*Strobilanthes flaccidifolius* Nees)、ギンゴウカン (*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit)、チガヤ (*Imperata cylindrica* Beauv. var. major)、スワンギ (*Citrus hystrix* D.C.)、タカサゴギク (*Blumea balsamifera* DC.)、ショウズク (*Elettaria cardamomum* Maton)、ミルキーバイン (*Alstonia scholaris* R.Br.)、テツザイノキ (*Mesua ferrea* Linn)、リトセアオドリフィラ (*Litsea odorifera* Val.)、クエルカスインフェクトリア (*Quercus infectoria* Oliv.)、ニチニチソウ (*Catharanthus roseus* G.Don)、フクベノキ

(*Crescentia cujete* L.)、ヒメグ (*Kyllinga brevifolia* Rottb. subsp. *leirolepis*)、オオバマホガニー (*Swietenia macrophylla* King)、カボック (*Ceiba pentandra* Gaertn)、ジャロット (*Allium ascalonicum* Linn) から選ばれる植物またはその抽出物のうち、少なくとも1種を有効成分とする育毛剤組成物を提供するものである。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明に係る育毛剤組成物には、ネコノヒゲ (*Orthosiphon aristatus* Bold)、リュウキ 10 ユウアイ (*Strobilanthes flaccidifolius* Nees)、ギンゴウカン (*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit)、チガヤ (*Imperata cylindrica* Beauvar. major)、スワンギ (*Citrus hystrix* D.C.)、タカサゴギク (*Blumea balsamifera* DC.)、ショウズク (*Elettaria cardamomum* Maton)、ミルキーバイン (*Alstonia scholaris* R.Br.)、テツザイノキ (*Mesua ferrea* Linn)、リトセアオドリフィラ (*Litsea odorifera* Val.)、クエルカスインフェクトリア (*Quercus infectoria* Oliv.)、ニチニチソウ (*Catharanthus roseus* G. Don 20)、フクベノキ (*Crescentia cujete* L.)、ヒメグ (*Kyllinga brevifolia* Rottb. subsp. *leirolepis*)、オオバマホガニー (*Swietenia macrophylla* King)、カボック (*Ceiba pentandra* Gaertn)、ジャロット (*Allium ascalonicum* Linn) より選択される1種以上の植物が有効成分として用いられる。

【0007】ネコノヒゲ (*Orthosiphon aristatus* Bold) はシソ科ネコノヒゲ属に属する多年草で、インドから東南アジア、マレーシア、オーストラリア北部、太平洋諸島等で広く栽培されている。インドネシアでは腎 30 炎、水腫、尿路結石などの治療薬として用いられている。また、Java tea の名で利尿薬としても用いられている。本発明においては、特に全草を好ましく用いることができる。

【0008】リュウキユウアイ (*Strobilanthes flaccidifolius* Nees) はキツネノマゴ科に属する草本で、沖縄、台湾、インドネシア等に分布している。高さは50 80 cm に達し、葉は卵形又は卵状皮針形で対生し、夏に枝の先に長さ3~5 cm の淡紅紫色の花を数個咲かせる。本発明においては、特に葉部を好ましく用いるこ 40 とができる。

【0009】ギンゴウカン (*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit) はマメ科ギンゴウ属に属する双子葉植物で、熱帯から亜熱帯にかけて生息している常緑樹である。花は白く、果実は長さ10~15 cm の莢状であり、種子は長さ7 mm 位の楕円形をなしている。本発明においては、特に種子を好ましく用いることができる。

【0010】チガヤ (*Imperata cylindrica* Beauv. var. major) はイネ科チガヤ属に属する多年草の単子葉植物で、日本全土から中国、東南アジア、インド、アフリカ 50

にかけて広く分布する。地下に細長い根茎が横に這い、茎は細く散生している。本発明においては、全草を好ましく用いることができる。

【0011】スワンギ (*Citrus hystrix* D.C.) はミカン科ミカン属に属する樹高3~5 m の低木で、倒卵形の果実をつけ、果皮は厚く、果汁には酸味がある。本発明においては、果実を好ましく用いることができる。

【0012】タカサゴギク (*Blumea balsamifera* DC.) はキク科ツルハグマ属に属する双子葉植物で、やや木質化した茎を持つ草本である。インドから中国大陸南部、マレーシアにかけて分布しており、その葉からは精油が採取される。本発明においては、全草を好ましく用いることができる。

【0013】ショウズク (*Elettaria cardamomum* Maton) はショウガ科ショウズク属に属する多年草の単子葉植物で南インド、スリランカ、マレーシア等で栽培されている。果実は長さ2 cm 程の長楕円形で内部は3室に分かれ、3 mm 程の種子が14~17個ある。種子は漢方薬として、またスパイスとして用いられている。本発明においては、果実を好ましく用いることができる。

【0014】ミルキーバイン (*Alstonia scholaris* R.Br.) はキョウチクトウ科に属する双子葉植物で、樹高は40 m、直径1~2 m に達するものもある。幹の切り口からは大量の乳液が流出し、これをゴム等の代用品として用いていた。日本には主に東南アジアやニューギニアから輸入され、合板、家具、梱包材として用いられている。本発明においては、幹を好ましく用いることができる。

【0015】テツザイノキ (*Mesua ferrea* Linn) はオトギリソウ科テツザイノキ属に属する常緑の双子葉植物で、直径10 cm 程の大型の花を咲かせる。高さは約20 m に達し、インドからマレー半島、東南アジアに分布し、その果実は食用とされる。本発明においては、花部を好ましく用いることができる。

【0016】リトセアオドリフィラ (*Litsea odorifera* Val.) はクスノキ科ハマビワ属に属する高木の双子葉植物で、インドネシアではその葉を食欲増進、血尿の治療薬として用いている。本発明においては、葉部を好ましく用いることができる。

【0017】クエルカスインフェクトリア (*Quercus infectoria* Oliv.) はブナ科コナラ属に属する落葉高木で地中海沿岸に広く分布している。長さ15~20 cm の卵球状の果実をつける。本発明においては、果実を好ましく用いることができる。

【0018】ニチニチソウ (*Catharanthus roseus* G. Don) はキョウチクトウ科ニチニチソウ属に属する多年草の双子葉植物で熱帯地方で広く栽培されている。日本には1780年頃に渡来した。草丈は30~60 cm で長楕円形で対生する。本発明においては、全草を好ましく用いることができる。

【0019】フクベノキ (*Crescentia cujete* L.) はノウゼンカズラ科フクベノキ属に属する双子葉植物で高さ10m程になる常緑の高木である。その果実は直径30～50cmの球形で、若い果実はピクルスとされ、種子は調理して食用とされる。本発明においては、薬部を好ましく用いることができる。

【0020】ヒメクグ (*Kyllinga brevifolia* Rottb. subsp. *leirolepis*) はカヤツリグサ科ヒメクグ属に属する単子葉植物で、本州、四国、九州の日当たりのよい山地に生息し、朝鮮や中国にも分布している。草丈は約10cmの1年草で長く横にはった根茎の節から茎が立ち上がる。本発明においては、根部を好ましく用いることができる。

【0021】オオバマホガニー (*Swietenia macrophylla* King) はセンダン科マホガニー属に属する双子葉植物で、樹高50m、直径2m以上にもなる高木である。果実は長さ15～20cmの狭楕円球状で内部に長翼のある扁平な種子を多数含む。本発明においては、種子を好ましく用いることができる。

【0022】カボック (*Ceiba pentandra* Gaertn.) はキワタ科インドワタノキ属の属する双子葉植物で、高さは20m以上にもなる高木である。その果実は長さ10～13cmの長楕円形で、内部は5室に分かれ、長毛に包まれた100～150個の種子があり、熟すと割れてカボックと呼ばれる繊維を露出する。本発明においては、薬部を好ましく用いることができる。

【0023】シャロット (*Allium ascalonicum* Linn.) はユリ科ネギ属に属する単子葉植物で、その鱗茎が特に発達する。草丈は20～30cmに達し、葉は細長く秋から春にかけて茂る。ピクルスやステーキなどの薬味やカレーのスパイスとして用いられている。本発明においては、鱗茎を好ましく用いることができる。

【0024】本発明においては、上記植物のうち、ヒメクグ (*Kyllinga brevifolia* Rottb. subsp. *leirolepis*) 等の草本植物の場合、その地上部及び地下部の全部位が使用可能で、その全草を用いても、種子、果実部、花部、薬部、根部、茎部などの各部位を単独で或いは適宜混合して用いてもよい。また、乾燥状態のもの、非乾燥状態のものいずれも好適に用いられる。また、上記植物のうち、オオバマホガニー (*Swietenia macrophylla* King) 等の木本植物の場合、その地上部及び地下部の全部位が使用可能で、その種子、果実部、花部、薬部、根部、幹部、樹皮部などの各部位を単独で或いは適宜混合して用いられる。また、乾燥状態のもの、非乾燥状態のものいずれも好適に用いられる。

【0025】本発明に係る育毛剤組成物は、上記植物のうちの少なくとも1種以上からなる有効成分が含有される。上記植物の使用形態は特に限定されず、植物の粉砕物や乾燥粉末等を用いてもよい。また、上記した17種の植物の抽出物を用いることもでき、更に、抽出物を濃

縮や乾燥により軟エキスを、乾燥エキスとしたものを用いることもできる。

【0026】抽出物を用いる場合、使用する溶媒は特に限定されないが、無水、或いは含水有機溶媒、特に一価アルコール、多価アルコール又はその誘導体、ケトン、エステル、エーテル、石油エーテル、脂肪族炭化水素又はそのハロゲン化物、芳香族炭化水素より選択された1種以上が含まれてなる無水、或いは含水有機溶媒を用いると育毛効果が十分発揮され好ましい。具体的には、メタノール、エタノール、イソプロピルアルコール、*n*-プロピルアルコール、イソブタノール、*n*-ヘキサノール、メチルアミルアルコール、2-エチルブタノール、*n*-オクタノール等の炭素数1～8の一価アルコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、1、3-ブチレングリコール、ヘキシレングリコール、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル等の炭素数2～6の多価アルコール或いはその誘導体、アセトン、メチルアセトン、エチルメチルケトン、イソブチルメチルケトン、メチル-*n*-プロピルケトン等の炭素数3～6のケトン、酢酸エチル、酢酸イソプロピル等の炭素数4～5のエステル、エチルエーテル、イソプロピルエーテル、*n*-ブチルエーテル等の炭素数4～8のエーテルや石油エーテル、*n*-ブタン、*n*-ペンタン、*n*-ヘキサン、*n*-オクタン等の炭素数4～8の脂肪族炭化水素、四塩化炭素、クロロホルム、ジクロロエタン、トリクロロエチレン等の炭素数1～2の脂肪族炭化水素のハロゲン化物、ベンゼン、トルエン等の炭素数6～7の芳香族炭化水素のうちの1種、或いは2種以上が含まれてなる無水或いは含水有機溶媒を好ましい例として挙げる事ができる。

【0027】上記抽出溶媒により得られた抽出液から溶媒を留去して得られた抽出物を用いることができるが、抽出溶媒としてエタノールを用いた場合には、エタノールは皮膚に対する安全性が高いため、抽出液から溶媒を留去することなく用いることができる。

【0028】本発明に係る育毛剤組成物には、上記したような方法で調製した有効成分の1種以上が配合され、その配合量は特に限定されないが、少なすぎると有効成分配合による効果が十分発揮されないため、全組成物中0.01～100重量%とするのが望ましく、植物の乾燥粉末や植物の抽出物のみを育毛剤組成物とすることも可能である。

【0029】本発明に係る育毛剤組成物には、上記した有効成分以外に、育毛・養毛成分として、例えば、ビタミンE及びその誘導体、センブリエキス、ニンニクエキス、セファランチン、塩化カルプロニウム、アセチルコリン等の血行促進剤、トウガラシチンキ、カンタリスチンキ、ショウキョウチンキ、ノニル酸バニルアミド等の

局所刺激剤、サリチル酸、レゾルシン、乳酸などの角質溶解剤、アラセنتアエキス、ペンタデカン酸グリセリド、パントテニルエチルエーテル、ビオチン、ヒノキチオール、アラントイン等の代謝賦活剤、グリチルリチン酸、グリチルレチン酸等の消炎剤、イソプロピルメチルフェノール、トリクロサン、ジシクロピリチオン、ヒノキチオール等の殺菌剤、メントール、カンフル等の清涼剤、その他女性ホルモン等を適宜配合することも可能である。

【0030】更に、本発明の効果を損なわない範囲で、
10 アルコール、多価アルコール、水溶性高分子、酸化防止剤、pH調整剤、紫外線防止剤、金属イオン封鎖剤、増粘剤、界面活性剤、精製水、香料、防腐剤、抗菌剤、油剤、高級脂肪酸、脂肪酸エステル、保湿剤、清涼剤、色素等の通常の化粧品成分、或いはホルモン類、ビタミン類、アミノ酸類、収れん剤及び胎盤抽出物、エラスチン、コラーゲン、ムコ多糖、アロエ抽出物、ヘチマ水、ローヤルゼリー、バーチ、ニンジンエキス、カモミラエキス、甘草エキス、サルビアエキス、アルテアエキス、セイヨウノコギリソウエキス等の生薬成分をはじめとする動植物抽出成分等の特殊配合成分を、目的に応じて適宜任意に配合してもよい。

【0031】尚、前記育毛剤組成物は化粧品、医薬部外品或いは医薬品として用いることができ、例えば、ヘアトニック、ヘアクリーム、ヘアトリートメントとして用いることができる。

【0032】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づき詳細に説明する。但し、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。尚、本発明に係る育毛剤組成物の有効成分を実施例とした。

(実施例1) 乾燥したネコノヒゲ (*Orthosiphon aristatus* Bold) の全草の粉砕物200gにメタノール1200mlを加えて還流抽出し、抽出液を冷却、
20 過後、溶媒を留去して得られた抽出物13.4gを実施例1の試料とした。

【0033】(実施例2) 乾燥したリュウキュウアイ (*Strobilanthes flaccidifolius* Nees) の葉の粉砕物100gにメタノール600mlを加えて還流抽出し、抽出液を冷却、
40 過後、溶媒を留去して得られた抽出物8.8gを実施例2の試料とした。

【0034】(実施例3) 乾燥したギンゴウカン (*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit) の種子の粉砕物200gにメタノール600mlを加えて還流抽出し、抽出液を冷却、
過後、溶媒を留去して得られた抽出物18.2gを実施例3の試料とした。

【0035】(実施例4) 乾燥したチガヤ (*Imperata cylindrica* Beauv. var. *major*) の全草の粉砕物81gにメタノール600mlを加えて還流抽出し、抽出液を冷却、
50 過後、溶媒を留去して得られた抽出物6.1gを

実施例4の試料とした。

【0036】(実施例5) 乾燥したスワンギ (*Citrus hystrix* D.C.) の果実の粉砕物101gにメタノール600mlを加えて還流抽出し、抽出液を冷却、
過後、溶媒を留去して得られた抽出物8.8gを実施例5の試料とした。

【0037】(実施例6) 乾燥したタカサゴギク (*Blumea balsamifera* DC.) の全草の粉砕物51gに水300mlを加えて還流抽出し、抽出液を冷却、
過後、溶媒を留去して得られた抽出物14.6gを実施例6の試料とした。

【0038】(実施例7) 乾燥したショウズク (*Elettaria cardamomum* Maton) の果実の粉砕物95gにメタノール600mlを加えて還流抽出し、抽出液を冷却、
過後、溶媒を留去して得られた抽出物6.0gを実施例7の試料とした。

【0039】(実施例8) 乾燥したミルキーバイン (*Alstonia scholaris* R.Br.) の幹の粉砕物150gにメタノール900mlを加えて還流抽出し、抽出液を冷却、
20 過後、溶媒を留去して得られた抽出物13.5gを実施例8の試料とした。

【0040】(実施例9) 乾燥したテツザイノキ (*Mesua ferrea* Linn) の花の粉砕物48gにメタノール400mlを加えて還流抽出し、抽出液を冷却、
過後、溶媒を留去して得られた抽出物15.1gを実施例9の試料とした。

【0041】(実施例10) 乾燥したリトセアオドリフイラ (*Litsea odorifera* Val.) の葉の粉砕物20gに水300mlを加えて還流抽出し、抽出液を冷却、
30 過後、溶媒を留去して得られた抽出物2.5gを実施例10の試料とした。

【0042】(実施例11) 乾燥したクエルカスインフエクトリア (*Quercus infectoria* Oliv.) の果実の粉砕物100gにエタノール600mlを加えて還流抽出し、抽出液を冷却、
過後、溶媒を留去して得られた抽出物6.3gを実施例11の試料とした。

【0043】(実施例12) 乾燥したニチニチソウ (*Catharanthus roseus* G. Don) の全草の粉砕物100gにメタノール1200mlを加えて還流抽出し、抽出液を冷却、
40 過後、溶媒を留去して得られた抽出物8.0gを実施例12の試料とした。

【0044】(実施例13) 乾燥したフクベノキ (*Crescentia cujete* L.) の葉の粉砕物200gにメタノール1200mlを加えて還流抽出し、抽出液を冷却、
過後、溶媒を留去して得られた抽出物34.8gを実施例13の試料とした。

【0045】(実施例14) 乾燥したヒメクグ (*Kyllinga brevifolia* Rottb. subsp. *leiolepis*) の根の粉砕物200gにメタノール1200mlを加えて還流抽出し、抽出液を冷却、
50 過後、溶媒を留去して得られた抽出物

出物26.8gを実施例14の試料とした。

【0046】(実施例15)乾燥したオオバマホガニー (Swietenia macrophylla King) の種子の粉砕物200gにメタノール1200mlを加えて還流抽出し、抽出液を冷却、濾過後、溶媒を留去して得られた抽出物25.8gを実施例15の試料とした。

【0047】(実施例16)乾燥したカッポク (Ceiba pentandra Gaertn) の葉の粉砕物100gにメタノール600mlを加えて還流抽出し、抽出液を冷却、濾過後、溶媒を留去して得られた抽出物37.0gを実施例16の試料とした。

【0048】(実施例17)乾燥したシャロット (Allium ascalonicum Linn) の鱗茎の粉砕物250gにメタノール1200mlを加えて還流抽出し、抽出液を冷却、濾過後、溶媒を留去して得られた抽出物41.5gを実施例17の試料とした。

【0049】

【試験例】〔試験例1：マウスの発毛に対する効果〕

(試験方法)

①試料溶液の調製

実施例1～17の各試料を、その濃度が5% (w/v) となるように99.9%エタノールに溶解したものを検体溶液とした。また、99.9%エタノールを比較例1の検体溶液とした。

【0050】②マウスへの塗布

*

検体	スコア								
	1日目	5日目	7日目	9日目	11日目	13日目	15日目	17日目	19日目
実施例1	0	0	0	0.8	1.4	2.7	3.6	4.2	4.5
実施例2	0	0	0	0.7	1.4	2.4	3.4	3.9	4.3
実施例3	0	0	0	0.5	1.2	1.7	2.5	3.2	3.5
実施例4	0	0	0.1	0.8	1.0	1.7	2.5	3.2	3.6
実施例5	0	0	0	0.7	1.0	1.6	2.7	3.6	4.0
実施例6	0	0	0	0.5	1.0	1.8	2.3	3.0	3.5
実施例7	0	0	0	0.8	1.0	1.8	3.2	3.7	4.2
実施例8	0	0	0	0.8	1.6	2.5	3.3	4.3	4.8
実施例9	0	0	0	0.9	1.2	1.9	2.8	3.8	4.1
実施例10	0	0	0.1	0.5	1.2	1.5	2.3	3.3	3.5
実施例11	0	0	0	0.2	1.0	1.2	1.3	2.1	3.4
実施例12	0	0	0	0.2	1.0	2.4	3.6	3.9	4.5
実施例13	0	0	0	0.7	1.0	1.0	1.4	1.7	2.2
実施例14	0	0	0	0.4	1.0	1.0	2.2	2.9	3.7
実施例15	0	0	0	0.5	1.2	1.9	3.0	3.9	4.3
実施例16	0	0	0	0.3	1.1	1.8	2.3	3.0	3.8
実施例17	0	0	0	0.5	1.0	1.4	2.1	2.7	3.6
比較例1	0	0	0	0.3	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7

【0053】表1の結果から、本発明に係る育毛剤組成物 ※対する効果】

物は優れた育毛効果を有している。

(試験方法)

【0054】〔試験例2：マウス毛包由来細胞の増殖に※50 ①試料溶液の調製

*C3H/HeN Crjマウス(8週齢、体重21～26g)を一週間以上馴化飼育を行ったあと、異常のなかったものについて、背部被毛を電気バリカンで、2cm×4cmの広さに毛刈りし、さらに電気シェーバーにて除毛し、試料溶液の投与部位とした。除毛してから3日後、実施例1～17及び比較例1の検体溶液を各10匹のマウスに連続19日間、100μlずつ、1日1回午前中に塗布した。試験期間中、C3H/HeN Crjマウスは、温度22±2℃、相対湿度55±15%、換気回数20回/時、照射時間を午前6時から午後6時に設定した飼育室で、プラスチックケージ(14.5cm×26cm×12.5cm)を用いて5匹ずつ飼育した。

【0051】検体塗布部位の状態を定期的に観察し、以下の評価基準に従ってスコアをつけ、10匹の平均点を算出した。

皮膚がピンク色を呈する…0点

皮膚が灰色に変化(100%未満)…1点

皮膚が灰色に変化(100%)…2点

20 発毛が茶色に変化(100%未満)…3点

発毛が茶色に変化(100%)…4点

発毛が黒色に変化…5点

【0052】結果を表1に示す。

【表1】

実施例1、2、4、5、6、10、11、17それぞれの試料につき、マウス毛包由来細胞の増殖効果を確認した。まず、各試料を、培養液に添加したときの最終濃度が後記表2に示す濃度となるように、99.9%エタノールに溶解した。

【0055】②毛根の回収

生後4日齢のC3H/HeSlc系新生仔マウスの皮膚を無菌的に採取し、10%FBS-DMEM培地で数回洗浄した。筋組織を取り除き、皮膚片を約1mm幅の短冊状に切り、毛包下部が現れるよう真皮結合組織を剥離した。出来るだけ多くの完全な毛球が得られるよう、メスで真皮組織をさらに細かく分け、0.2%コラゲナーゼDMEM培養液（カルシウム、マグネシウム不含）で60分間、37℃でインキュベートした後、5℃に冷し、10%FBS-DMEM培地を加え反応を止め、毛球を回収した。

【0056】③細胞の培養

得られた毛根をトリプシン処理し、毛球部分の細胞（主に毛母細胞）を得、この細胞を10%FBS-DMEM*

細胞増殖比(%)

検体	濃度 (μg/ml)			対照例
	10	1	0.1	
実施例1	152.4±11.0	113.1±11.0	109.0±8.2	100.0±12.4
実施例2	138.9±22.2	110.3±13.6	101.2±8.7	100.0±12.3
実施例4	162.6±9.4	109.1±7.5	97.4±9.1	100.0±11.7
実施例5	130.4±12.7	113.1±13.1	107.1±11.0	100.0±11.3
実施例6	171.6±18.9	125.4±15.4	101.0±11.1	100.0±15.4
実施例10	214.9±23.2	132.5±45.2	100.8±12.2	100.0±12.4
実施例11	9.2±5.2	172.4±10.6	139.1±28.7	100.0±10.6
実施例17	118.7±14.2	106.9±15.7	128.2±15.4	100.0±11.9

【0059】表2の結果から、ネコノヒゲ (*Orthosiphon aristatus* Bold)、リュウキュウアイ (*Strobilanthes flaccidifolius* Nees)、チガヤ (*Imperata cylindrica* Beauv. var. *major*)、スワング (*Citrus hystrix* D. C.)、タカサゴギク (*Blumea balsamifera* DC.)、リトセアオドリフィラ (*Litsea odorifera* Val.)、クエルカスインフェクトリア (*Quercus infectoria* Oli ※

*培地に分散させコラーゲンコートした96ウェルマイクロプレートに播種した。5%CO₂、37℃条件下で24時間培養した後、培養液を試験培地 (MCDB153培地に、5μg/mlのインシュリン、5ng/mlのEGF、0.5μg/mlのHydrocortisone及び、35μg-protein/ml-Bovine Pituitary Extract を添加したもの) に試験物質又は99.9%エタノールのみを1/100容添加したものに交換し、引き続き同じ条件で4日間培養した後、細胞数を測定した。また、対照例として、99.9%エタノールのみを添加したものについても同様に培養し、細胞数を測定した。

【0057】④上記各実施例の試料溶液を添加した場合について得られた細胞数を、対照例について得られた細胞数と比較し、細胞増殖比の平均値±標準偏差を算出した。対照例との有意差検定は、危険率5%未満 (p<0.05) を有意とし、t-test検定を用いて行った。

【0058】結果を表2に示す。

【表2】

※v.)、シャロット (*Allium ascalonicum* Linn) を有効成分とする育毛剤組成物は低い濃度で極めて優れた育毛効果を有する。

【0060】以下、本発明に係る育毛剤組成物の処方例を示す。

(処方例1)

【表3】

資毛類	配合量 (重量%)
実施例1で得られた	
ネコノヒゲ (<i>Orthosiphon aristatus</i> Bold) 抽出物	5.0
酢酸トコフェロール	0.1
パントテニルアルコール	0.2
ニコチン酸アミド	0.1
ヒノキチオール	0.05
ポリオキシエチレン(BD60)	
硬化ヒマシ油	0.3
香料	0.1
1,3-ブタンジオール	2.0
エタノール	55.0
精製水	残 部
合計	100.0

【0061】(処方例2)

* * 【表4】

資毛類	配合量 (重量%)
実施例2で得られたリュウキュウアイ	
(<i>Strobilanthes flaccidifolius</i> Nees) 抽出物	5.0
酢酸トコフェロール	0.1
パントテニルアルコール	0.2
グリチルリチン酸ジカリウム	0.1
キナエキス	0.5
ポリオキシエチレン(BD60)	
硬化ヒマシ油	0.3
香料	0.1
プロピレングリコール	2.0
エタノール	60.0
精製水	残 部
合計	100.0

【0062】(処方例3)

※ ※ 【表5】

原裝

配合率 (重量%)

1. 0

0.002

0. 2

0. 1

1. 0

2. 0

0. 2

0. 05

85. 0

殘 部

100.0

100.0

配合率 (重量%)

86. 2

13. 8

100.0

87. 11

2. 89

100.0

*

配合率 (重量%)

(*Citrus hystrix* D.C.) 抽出物

1.0

0.002

0. 1

1.0

1. 0

0. 2

0.05

65. 0

殳 部

00 0

配合率 (重量%)

86. 2

13. 8

100.0

97. 11

2. 89

100.0

50

【0064】(処方例5)

* * 【表7】

育毛剤	配合率 (重量%)
実施例6で得られたタカサゴギク (<i>Bkura balsamifera</i> DC.) 抽出物	5.0
酢酸トコフェロール	0.1
パントテニールアルコール	0.2
ニコチン酸アミド	0.1
ヒノキチオール	0.05
ポリオキシエチレン(BE60)	
硬化ヒマシ油	0.3
香料	0.1
1,3-ブタンジオール	2.0
エタノール	残 部
合計	100.0

【0065】(処方例6)

※ ※ 【表8】

育毛剤	配合率 (重量%)
実施例10で得られたリトセアオドリフィラ <i>Litsea odrifera</i> Val.) 抽出物	5.0
酢酸トコフェロール	0.1
パントテニールアルコール	0.2
グリチルリチン酸ジカリウム	0.1
キナエキス	0.5
ヒノキチオール	0.05
ポリオキシエチレン(BE80)	
硬化ヒマシ油	0.3
香料	0.1
プロピレングリコール	5.0
エタノール	60.0
精製水	残 部
合計	100.0

【0066】

★脱毛症に対して優れた育毛効果を有し、かつ頭皮に対し

【発明の効果】本発明の天然物由来の育毛剤組成物は、★ て好ましくない刺激を与えず、安全である。

フロントページの続き

(72)発明者 松山 芳浩

大阪市中央区十二軒町5番12号 株式会社
マンダム中央研究所内

(72)発明者 橋垣 智至

大阪市中央区十二軒町5番12号 株式会社
マンダム中央研究所内

(72)発明者 坂野 俊宏

大阪市中央区十二軒町5番12号 株式会社
マンダム中央研究所内

(72)発明者 大西 一禎

大阪市中央区十二軒町5番12号 株式会社
マンダム中央研究所内

(72)発明者 山口 あゆみ

大阪市中央区十二軒町5番12号 株式会社
マンダム中央研究所内

(72)発明者 岡本 裕也

大阪市中央区十二軒町5番12号 株式会社
マンダム中央研究所内

Fターム(参考) 4C083 AA111 AA112 AA121 AC012

AC102 AC122 AC432 AC642

AC852 AD532 AD552 AD662

CC37 DD08 DD23 DD27 EE10

EE22 FF01